

TÉRMINOS DE REFERENCIA***Desarrollo de una Hoja de Ruta y Plan de Promoción de Sistemas de Gestión de la Energía en Instalaciones Públicas Gubernamentales en México, Honduras y Ecuador***

Regional
RG-T2986

<https://www.iadb.org/projects/document/EZSHARE-145793516-6>

Promoción de eficiencia energética y generación distribuida de energía renovable a pequeña escala**1. Antecedentes y Justificación**

- 1.1. La región de América Latina y el Caribe (ALC) es sumamente vulnerable a los efectos adversos del cambio climático. Según los informes de diagnóstico más recientes del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) se requieren profundizar las políticas de mitigación del cambio climático y prácticas conexas de desarrollo sostenible.
- 1.2. Si bien es cierto que LAC contribuye solo con un 12% a las emisiones mundiales de gases de efecto de invernadero (GEI), a juzgar por las tendencias de desarrollo regionales se espera que sus emisiones sigan aumentando. Por otro lado, casi la mitad de las emisiones proviene del consumo de energía. De acuerdo a datos del Banco Latinoamericano de Desarrollo, al año 2014 más del 80% de las fuentes primarias de energía de la región eran de origen fósil (carbón, petróleo y gas natural), y ese valor no se ha modificado significativamente en los últimos años.
- 1.3. A medida que crece la demanda de energía, necesaria para la industrialización y el desarrollo urbano, y extensas superficies boscosas son convertidas cada año a la agricultura y otros usos, los países de LAC deben estar preparados para introducir alternativas bajas en carbono y de energía limpia para reducir sus emisiones de GEI, manteniendo la demanda de crecimiento económico y de mejores condiciones de vida para la población. Asimismo, muchas de las prácticas sostenibles que contribuyen a reducir emisiones en los sectores energía, transporte y silvicultura pueden también ofrecer beneficios en términos del desarrollo y del medio ambiente local, sin comprometer la demanda actual y futura de energía ni el crecimiento económico.
- 1.4. Al analizar el consumo total de energía eléctrica en ALC, se observa que el sector industrial participa con el 40%; el residencial con el 29%; el comercial, de servicios y público el 22%; mientras que el agropecuario, pesca y minería lo hace con 9%.
- 1.5. Si embargo considerando la estructura del consumo de energía eléctrica por país, los rangos de consumo para los tres sectores de mayor demanda son: para el caso del sector industrial va de un 7% en el caso de Panamá, hasta un 61% en México; en consumo del sector residencial varía de un 21% en México, hasta un 43% en el caso de Panamá; en tanto que la variación en lo que corresponde al consumo integrado de los sectores comercial, de servicios y público oscila entre un 9% en Haití y 42% en Panamá.

- 1.6.** Con base en lo anterior se estima que el consumo de electricidad de edificios de oficinas, escuelas, alumbrado público, sistemas de tratamiento y bombeo de agua potables y residual, así como hospitales y otro tipo de servicios, operados por los gobiernos nacionales y subnacionales, puede representar hasta alrededor de una cuarta parte del consumo de energía eléctrica en algunos países de la región, lo que resalta la importancia del consumo del sector público tanto por su nivel de consumo, como por los potenciales para lograr una mayor eficiencia energética y una mayor utilización de energías renovables, principalmente generación distribuida mediante sistemas fotovoltaicos para satisfacer sus necesidades de energía eléctrica.
- 1.7.** Entre las principales áreas de oportunidad para la mitigación de emisiones de GEI, destacan la Eficiencia Energética y el aprovechamiento de fuentes renovables de energía. En este contexto, para lograr el mejor uso de la energía tanto proveniente de la red, como de la generación, distribuida, así como el menor impacto en los gastos de operación y mantenimiento de las instalaciones del sector público, se recomienda la implementación de los Sistemas de Gestión de la Energía (SGE) basados en la norma internacional ISO-50001.
- 1.8.** La implementación de SGE en las organizaciones permite reducir el consumo de energía, reduciendo tanto los costos de operación, como las emisiones de GEI, contribuyendo a optimizar los servicios que se suministran a través de instalaciones públicas, como son educación, salud, seguridad (en el caso de alumbrado público), así como en general la prestación de servicios por parte de las instancias gubernamentales.
- 1.9.** La experiencia internacional muestra que las organizaciones que implementan un SGE exitosamente logran reducciones del consumo energético de entre el 10% y el 30% en los primeros dos años, logrando ahorros netos en sus costos de operación, principalmente a través de cambios que van desde la estrategia para la contratación de suministro de energéticos, mantenimiento, especificaciones para la adquisición de equipos consumidores de energía, prácticas de uso y mantenimiento de instalaciones y equipos, hasta sistemas pasivos que tienen que ver con la envolvente del edificio o la instalación de aislamiento térmico de las superficies de mayor insolación que permiten reducir la ganancia de calor en el verano, así como la pérdida de calor en el invierno, logrando con ello, ahorros económicos como resultado de la disminución de la factura energética, mejores condiciones en la prestación de servicios y para el personal que labora en las instalaciones, así como la contribución a reducir el impacto ambiental por el uso de energéticos.
- 1.10.** Adicionalmente, particularmente en el entorno actual de la crisis sanitaria provocada por el COVID-19, y la necesidad de una recuperación verde la eficiencia energética y la generación distribuida son dos de las actividades del sector energético que mayor empleo generan, como se indica en el documento Sustainable Recovery, publicado en julio de 2020, y en el que se establece que el reemplazo de equipos ineficientes de alto consumo de energía en edificaciones genera hasta 15 empleos por cada millón de dólares invertidos, mientras que la instalación de sistemas de generación distribuida genera alrededor de 12 empleos.
- 1.11.** De acuerdo con un estudio del Lawrence Berkeley National Laboratory, a nivel internacional la implementación de la ISO 50001 en grandes organizaciones generaría un ahorro acumulado de energía para 2030 de 62 ExaJoules (1,500 millones de toneladas de petróleo equivalente), ahorros en costos de \$600 mil millones y 6,500 Mt de emisiones de CO2 evitadas. El ahorro

anual de emisiones proyectado para 2030 es equivalente a retirar de las carreteras 215 millones de vehículos de pasajeros. ALC no es ajena a esta realidad y el potencial en la región es proporcional a su participación en la matriz energética mundial o en las emisiones globales.

- 1.12.** Dentro del Plan de Acción del Grupo BID en Materia de Cambio Climático 2021 – 2025, el cual tiene como fin orientar el apoyo que el Grupo brinda a los países y clientes para responder a los desafíos del cambio climático, se reconoce que todos los países deben alcanzar un nivel de emisiones netas igual a cero, a más tardar en 2050 (IPCC, 2018) y se hace hincapié en la necesidad de disminuir el riesgo climático y asegurar la resiliencia. Asimismo, el plan resulta útil para comprender las contribuciones del Grupo BID a la agenda de cambio climático mundial. En este sentido, la División de Energía del Banco Interamericano de Desarrollo se encuentra desarrollando un Observatorio de Sistemas de Gestión de la Energía en América Latina y el Caribe, que permita la promoción de los SGE en las organizaciones públicas y privadas de ALC, misma que considere la homologación de las metodologías, procedimientos, provisión de información y capacitación, así como un mecanismo común de recopilación, cuantificación y actualización de los resultados.
- 1.13.** México es uno de los países con mayores avances en la promoción de los SGE, ya que la Comisión Nacional para el Uso Eficiente (CONUEE) en 2014 lanzó el Programa Nacional para Sistemas de Gestión de Energía, mediante el cual brinda asistencia técnica, a través de la publicación de diversos materiales escritos y audiovisuales, y principalmente mediante la implementación de Redes de Aprendizaje en Eficiencia Energética que tiene como eje de acción, los SGE, en donde las empresas, industrias y organizaciones pueden contar con una herramienta de fácil acceso y uso. No obstante, el desarrollo que se ha tenido en la materia no ha evolucionado al ritmo deseado por lo que se requieren mayores esfuerzos para detonar los múltiples beneficios de los SGE en el país.
- 1.14.** Contar con una Hoja de Ruta y un Plan de Promoción para la implementación de SGE, permitirá potenciar los esfuerzos que se han implementado en México, Honduras y Ecuador. Asimismo, permitirá enfocar los recursos eficientemente en aquellos inmuebles con mayor potencial para capitalizar ahorros de consumo energético, económicos y de emisiones de gases contaminantes y apoyará para promover un desarrollo más dinámico en la implementación de SGE. Adicionalmente se logra el beneficio de identificar los incentivos que se podrán proponer a los diversos actores, tanto gubernamentales que promuevan una regulación adecuada, como privados que agilicen la movilización de financiamiento y promuevan una cultura de ahorro y uso eficiente de la energía al interior de las instituciones.
- 1.15.** El objetivo general de la Cooperación Técnica Regional RG-T2986, Promoción de la Eficiencia Energética y la generación distribuida de energía renovable es fortalecer la capacidad institucional de al menos 5 países, que son México, Honduras, Ecuador, Paraguay y Argentina, para promover y ejecutar proyectos de eficiencia energética (EE), centrándose en mejorar el uso energético de los activos del sector público, incluidos los edificios públicos que también pueden beneficiarse en virtud de esta cooperación técnica, a partir del apoyo para promover programas complementarios de inversión distribuidos en generación de energía renovable (DREG).
- 1.16.** Los objetivos específicos de esta Cooperación Técnica Regional son: i) proporcionar soporte técnico para diseñar programas de EE; ii) revisar y fortalecer los programas y reglamentos

existentes en EE; iii) llevar a cabo evaluaciones técnicas del EE y, en el caso de los edificios públicos, potenciales complementarios de la DREG; y iv) diseñar e implementar programas de inversión EE y DREG relacionados dirigidos a edificios públicos, alumbrado público y otros activos del sector público.

2. Objetivo

- 2.1.** El objetivo principal de esta consultoría es definir una ruta crítica y una estrategia de promoción para estimular la implementación de SGE en instalaciones públicas gubernamentales en México, Honduras y Ecuador. La ruta crítica y estrategia de promoción deberá considerar la identificación y priorización de los tipos de instalaciones de acuerdo con las actividades que realizan, así como sus niveles de consumo y potenciales de ahorro. Las acciones que se consideren en el plan de promoción deberán enfocarse a lograr una incidencia efectiva y el mayor impacto de los SGE, la identificación de incentivos, tanto internos de las instituciones u organizaciones, como externos del gobierno o entidades financieras, así como de elementos de comunicación hacia los diferentes actores.
- 2.2.** Como resultado de los productos elaborados en la presente consultoría, se espera contar con los elementos mínimos necesarios para trabajar de forma coordinada con los actores clave en el análisis de casos específicos, el desarrollo de los incentivos correspondientes y la implementación de SGE en los países indicados.

3. Actividades Clave

- 3.1.** Bajo la supervisión del líder del equipo, las actividades para esta consultoría incluyen, entre otras, las siguientes:
 - 3.1.1. Analizar la situación actual de los SGE en México, Honduras y Ecuador en general y específicamente en las instalaciones de sus sectores públicos, así como las condiciones del mercado de SGE, considerando los actores que ofrecen los diferentes tipos de servicios en la materia, como son apoyo técnico para la implementación de SGE, organismos de certificación, programas de asistencia y promoción, entre otros.
 - 3.1.2. Describir la normatividad aplicable en materia de SGE en México, Honduras y Ecuador, a nivel nacional y subnacional cuando exista.
 - 3.1.3. Identificar los instrumentos de promoción e incentivos que se han implementado.
 - 3.1.4. Identificar las barreras que dificultan el desarrollo e implementación de los SGE (información, regulación, esquemas tarifarios, mercados energéticos, financiamiento, etc....).
 - 3.1.5. Llevar a cabo una selección de tipo de instalaciones públicas en los que se deberá enfocar la ruta crítica de promoción de SGE.
 - 3.1.6. Estimar, mediante metodologías aceptadas a nivel internacional, el potencial de ahorro energético, económico y de reducción de emisiones de GEI que es posible esperar como resultado de la implementación de SGE en instalaciones del sector público.
 - 3.1.7. Analizar propuestas de incentivos tanto internos de las instituciones u organizaciones, como externos del gobierno o entidades financieras, que cumplan con la regulación y normatividad aplicables y que sean factibles de implementar.

- 3.1.8. Identificar los elementos que se requieren para facilitar la implementación de SGE en los sectores/subsectores (población objetivo) definidos.
- 3.1.9. Desarrollar una estrategia de difusión en los niveles gubernamentales a los que se dirigirá la estrategia
- 3.1.10. Definir una estrategia para abordar a los actores clave y a la población objetivo.

4. Resultados y Productos Esperados

4.1. Producto 1: Informe de inicio. Un informe que define el Plan de Trabajo para la consultoría. Deberá incluir:

- 4.1.1. Cronograma de las actividades a desarrollar a fin de cumplir en tiempo y forma con el objetivo de la consultoría.
- 4.1.2. La(s) metodología(s) que se propongan utilizar.

En la realización de producto se deberán considerar 7 días calendario desde la firma del contrato.

4.2. Producto 2: Diagnóstico. Informe del análisis de la situación actual del desarrollo de los SGE en Instalaciones Públicas Gubernamentales. Deberá incluir al menos:

- 4.2.1. Análisis que permita ubicar los niveles de consumo, tipo de actividades, principales fuentes de energía usadas en los inmuebles públicos y una clasificación de los subsectores para enfocar la Hoja de Ruta y Plan de Promoción, delineando claramente el universo de unidades económicas, inmuebles o población.
- 4.2.2. Análisis de la situación actual de los SGE en México, Honduras y Ecuador.
- 4.2.3. Mapeo de actores clave y su interacción, describiendo el tipo de actividades y funciones que llevan a cabo (públicos, organismos de certificación, privados, cámaras, asociaciones, etc....).
- 4.2.4. Descripción de la normatividad aplicable en la materia, a nivel nacional y subnacional cuando exista y los trámites y procedimientos que se deben realizar.
- 4.2.5. Identificación y descripción de los instrumentos de promoción e incentivos que se han implementado en México, Honduras y Ecuador.
- 4.2.6. Identificación y descripción específica de las barreras que dificultan el desarrollo e implementación de los SGE (información, regulación, esquemas tarifarios, mercados energéticos, financiamiento, etc....), diferenciando, cuando aplique, a qué subsector impacta la barrera identificada.

El informe debe incluir el avance en el desarrollo de las actividades y productos de acuerdo con el Plan de Trabajo. (máximo 30 días calendario desde la firma del contrato).

4.3. Producto 3: Selección. Informe de la selección del tipo de instalaciones del sector público a los que se deberá enfocar la Ruta Crítica, identificando para cada caso las razones de la selección, el potencial de ahorro energético, económico y de reducción de emisiones de CO₂, los tipos de actividad que se realizan y los patrones de consumo y fuentes de energía, definiendo la población objetivo. Asimismo, cada caso se deberá empatar con el tipo de barreras identificadas, diferenciando aquellas que son de índole organizacional, regulatorio, económico, etc.

El informe debe incluir el avance en el desarrollo de las actividades y productos de acuerdo con el Plan de Trabajo. (máximo 30 días calendario desde la firma del contrato).

- 4.4. Producto 4: Identificación de incentivos.** Identificación, análisis y propuesta de los incentivos tanto internos de las instituciones u organizaciones, como externos del gobierno o entidades financieras, que cumplan con la regulación y normatividad aplicables y que sean factibles de implementar en cada país; estos podrían incluir modelos financieros o modelos de negocios que resulten de interés para los actores clave aplicables. Deberá partir de la identificación de los elementos que se requieren para facilitar la implementación de SGE en los sectores/subsectores (población objetivo) definidos. Cada incentivo deberá atender cada una de las barreras identificadas, diferenciando aquellas que son de índole organizacional, regulatorio, económico, gubernamental, etc. Asimismo, se deberá describir los beneficios que podrían obtenerse de cada incentivo, incluyendo los subsidios evitados y su impacto en las finanzas públicas.

En la elaboración y presentación de este producto se deberá considerar que la fecha límite para la conclusión de la consultoría es el último día del mes de agosto de 2021.

- 4.5. Producto 5: Elementos para la difusión.** Informe de los elementos de difusión identificados a nivel nacional y subnacional. Deberá especificar los elementos clave de la difusión incluyendo mensajes, medios, emisores, receptores y su posible dinámica, de forma que sea clara su efectividad. Dentro de los elementos que se identifiquen, se deberá considerar la difusión de los beneficios que se logran para cada actor clave.

En la elaboración y presentación de este producto se deberá considerar que la fecha límite para la conclusión de la consultoría es el último día del mes de agosto de 2021.

- 4.6. Producto 6: Hoja de Ruta y plan de promoción e implementación.** Documento que define la estrategia para abordar a los diferentes actores y a la población objetivo, muestra las etapas en las que se debería implementar y los hitos a lograr en cada una, identifica las instituciones y actores clave, integra de forma estratégica para cada caso los productos desarrollados en esta consultoría. Deberá incluir una sección en la que se identifiquen los requisitos para la implementación de SGE del tipo legal, organizacional, información, económico, etc.

En la elaboración y presentación de este producto se deberá considerar que la fecha límite para la conclusión de la consultoría es el último día del mes de agosto de 2021.

- 4.7.** Los informes deben estar escritos en español. Cada uno debe presentarse al Banco en un archivo electrónico. El informe debe incluir la portada, el documento principal y todos los anexos, así como los archivos de datos que se hayan conformado para el desarrollo de los análisis correspondientes, los cuales deberán incluir de forma clara las fuentes de información, sitios de donde se hayan descargado, fechas de descarga, una descripción de la información o variables y cualquier otra información que provea una clara identificación y comprensión. (Los archivos Zip no se aceptarán como informes finales, debido a las regulaciones de la Sección de Administración de Registros).

5. Supervisión y Coordinación

- 5.1.** El BID tendrá la responsabilidad de la coordinación de la ejecución de esta consultoría, así como

la aprobación de los productos preparados por la firma consultora, para ello se deberán programar reuniones recurrentes en los que la firma presente avances y actividades críticas. En representación del BID, la coordinación técnica de esta consultoría estará a cargo de José Antonio Urteaga, Especialista Senior de la División de Energía (joseur@iadb.org)

6. Características de la consultoría

- 6.1.** Categoría y modalidad de consultoría: Contratación de Firma Consultora
- 6.2.** Duración del contrato: 2 meses (julio - agosto de 2021)
- 6.3.** Lugar de trabajo: Ciudad de México, México

7. Calificaciones

- 7.1.** Se espera que la consultoría la lleve a cabo una empresa consultora o un consorcio de empresas nacionales o internacionales con experiencia específica en:

- 7.1.1. estudios de viabilidad técnica y comercial relacionados con eficiencia energética y aprovechamiento de energías renovables, así como en la implementación de SGE;
- 7.1.2. diseño, instalación o supervisión de equipos y sistemas con tecnologías que aseguren la óptima eficiencia energética y aprovechamiento de energías renovables;
- 7.1.3. trabajo con organizaciones internacionales, incluidas las Naciones Unidas, el Banco Mundial o un Banco Multilateral de Desarrollo (MDB por sus siglas en inglés) regional relacionado con tecnologías de eficiencia energética, aprovechamiento de energías renovables y SGE;
- 7.1.4. análisis, diseño o implementación u operación de SGEN;
- 7.1.5. desarrollo de programas de capacitación para funcionarios gubernamentales y especialistas de la industria en países en desarrollo, y
- 7.1.6. certificación o implementación de la Norma ISO 50001.

- 8.** El equipo debe incluir al menos:

- 8.1.** un Líder de Proyecto que debe tener un mínimo de 3 años de experiencia en el campo de eficiencia energética y que cuente con certificación en SGE.
- 8.2.** un experto en eficiencia energética, que debe tener un título en ciencias o ingeniería y un profundo conocimiento y experiencia de al menos 3 años en políticas y tecnología de eficiencia energética; además, debe contar con experiencia de trabajo en la región de ALC.
- 8.3.** un experto en generación distribuida mediante sistemas fotovoltaicos, que debe tener un título en ciencias o ingeniería y un profundo conocimiento y experiencia de al menos 3 años en tecnología de aprovechamiento solar; además, debe contar con experiencia de trabajo en la región de ALC.
- 8.4.** experto financiero en estudio de factibilidad económica, que debe tener una licenciatura en ingeniería o administración, finanzas o economía y tener un mínimo de 3 años de experiencia financiera, incluido un mínimo de 2 años de análisis financiero de factibilidad económica en el campo de eficiencia energética.
- 8.5.** un experto en colaboración internacional y programas de colaboración internacional en el campo de la energía que deben tener licenciatura en negocios, administración pública, ingeniería, economía o ciencias sociales, un sólido conocimiento y al menos 3 años de experiencia en programas de colaboración internacional en el campo de la energía o el medio ambiente.

9. Plan de Pagos

Plan de Pagos	
Productos	%
1. Producto 1	20%
2. Productos 2 y 3	30%
3. Productos 4, 5 y 6	50%
TOTAL	100%

10. Forma de Pago y Condiciones de empleo

- 10.1.** La forma de pago se determinará según las políticas y procedimientos del Banco. Para las condiciones de empleo, se debe considerar que los candidatos deben ser ciudadanos de un país miembro del BID.